INSTITUTO DE ENSEÑANZA SECUNDARIA

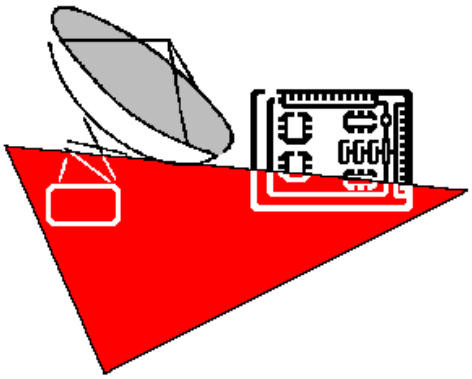
"María Moliner"

SEGOVIA

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE CONSUMO

MÓDULO E-05
INSTALACIONES BASICAS

TALLER DE ELECTRICIDAD



Profesor: César de Frutos Velasco

Alumno: _____

CICLO DE GRADO MEDIO
EQUIPOS ELECTRÓNICOS DE CONSUMO
DISTRIBUCIÓN HORARIA

CURSO 1º

MODULOS/ASIGNATURAS		Horas	Semanas	Total	%
🕮 E01 - CALIDAD		2	32	64	6'7
🛠 E02 - ELECTRÓNICA DIGITAL Y MICRO PROGRAMABLE	8		32	256	26'6
🕮 E03 - ELECTRONICA GENERAL		8	32	256	26'6
🕮 E04- FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL		2	32	64	6'7
🛠 E05 - INSTACIONES BÁSICAS	4		32	128	13'3
🕮 E06 - RELACIONES EN EL EQUIPO DE TRABAJO		2	32	64	6'7
🛠 E07 - SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN		4	32	128	13'3
TOTAL		**30**	**32**	**960**	**100**

CURSO 2º

MODULOS/ASIGNATURAS (Trimestres 1º y 2º)	Horas	Semanas	Total	%
🕮 E08 - ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE LA PEQUEÑA EMPRESA4	22'5	90	13'3	
🛠 E09 - EQUIPOS DE IMAGEN	9	22'5	202'5	30
🛠 E10 - EQUIPOS DE SONIDO	8	22'5	180	26'7
🕮 E11 - EQUIPOS MICROINFORMÁTICOS Y TERMINALES DE TELECOMUNICACIÓN	9	22'5	22'5	30
TOTAL	**30**	**22'5**	**675**	**100**

MODULOS/ASIGNATURAS (Trimestre 3º)	Horas	Semanas	Total
🏭 **E12 - FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO**	**40**	**9'5**	**380**

MÓDULO E05 – INSTALACIONES BÁSICAS
(4 horas semanales ~ 13'3 %)

1. **CONTENIDOS GENERALES DEL MÓDULO**
   - PRIMER TRIMESTRE: Herramientas y materiales. Circuitos, instalaciones, situación de los componentes. Simbología, esquemas, memorias. Instalaciones sobre tablero.
   - SEGUNDO TRIMESTRE: Instalaciones interiores. Dispositivos automáticos. Seguridad y protecciones. Instalaciones sobre tablero.
   - TERCER TRIMESTRE: Alumbrado. Medidas eléctricas Cuadros de protección interior, aplicaciones y montaje en las viviendas y locales comerciales. Instalaciones sobre tablero.
     Proyecto de una vivienda.
2. **TRABAJOS A REALIZAR**

- Trabajos prácticos: Circuitos básicos. Enunciado de la práctica, explicación del funcionamiento, montaje, pruebas y calificación.
- Cada trabajo, llevará una ficha - memoria, que se realizará a la vez y que deberá estar terminada al calificar el trabajo.
- Controles escritos: Se harán como mínimo dos por trimestre, que constarán de tres partes; una con dos esquemas, otra con cuatro problemas y otra con seis preguntas, todo ello relacionado con lo realizado hasta la fecha. Por cada parte del examen que no puntúe, se restará ¼ de su valor, en la calificación del control.

3. **CALIFICACION**
   - PRÁCTICAS: Se tendrán en cuenta distintas fases del trabajo, incluida la memoria y el tiempo empleado, según la tabla de calificaciones.
   - CONTROLES: Los esquemas, las preguntas y los problemas tendrán un valor asignado en el enunciado.
4. **EVALUACIONES PARCIALES**
   - Se hará la media de todas las calificaciones del trimestre que tenga el alumno, incluyendo las que no haya realizado.
5. **RECUPERACIONES**
   - La primera evaluación se recupera aprobando la segunda.
   - La segunda evaluación, se recupera realizando un trabajo en la última semana del curso.
   - La tercera, se podrá recuperar mediante control escrito, en la última semana del curso.
6. **EVALUACION FINAL**

- Será imprescindible haber aprobado la tercera evaluación y se hará la media de las TRES.

7. **NOTAS**

- Las calificaciones entre 4'50 y 4'99 puntos, (SUSPENSO) figurarán en el boletín de notas como 5'00, pero para la media se tendrá en cuenta la calificación real obtenida.
- El resto de calificaciones se redondearan a números enteros, según el método habitual.

8. **ASISTENCIA**
   - La asistencia a clase es obligatoria (132 horas) y las faltas, injustificadas, no eximen de estar al día con los trabajos. El derecho a evaluación continua trimestral se pierde con más del 25 % de horas de FALTAS al módulo.

CALIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INSTALACIONES BÁSICAS

1. La **PRÁCTICA DE TALLER** la componen dos partes: El **PROYECTO** Y La **INSTALACIÓN**.
2. El **PROYECTO** se califica en base a: **MEMORIA, CALCULOS, PRESUPUESTO, ESQUEMAS, Y TIEMPO**.
3. La **INSTALACIÓN** se califica en base a: **PRUEBAS, MONTAJE, CONEXIONADO, CALIDAD Y TIEMPO**.
4. Sólo se podrá utilizar como ayuda del alumno, las "**SERIES**" de los pupitres o el polímetro.
5. La utilización de los esquemas, específicos de un trabajo, realizados y facilitados por el **MAESTRO**, resta **UN PUNTO** en la **CALIFICACIÓN FINAL**..
6. El mal funcionamiento en las **PRUEBAS**, quitará también la misma puntuación en el **CONEXIONADO**.
7. Tanto los **PROYECTOS** como las **INSTALACIONES**, serán realizados en el tiempo fijado, (entre 4 y 8 horas, según los trabajos).
8. Para corregir los trabajos, se deberá tener cumplimentada la portada del **PROYECTO.**
9. Los **PROYECTOS** que se presenten con fotocopias de otros alumnos, restarán **1/2 PUNTO** por cada una, a cada alumno.
10. La **CALIFICACIÓN FINAL** será la suma de la obtenida en todos los apartados, según la siguiente tabla:

APARTADOS DE LA PRÁCTICA A CONSIDERAR		ABRV.	PRÁCTICA
MEMORIA Y FICHA TÉCNICA	DESCRIPCIÓN INSTALACIÓN Y MONTAJE	DI	★ ★
	DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO	DF	★ ★
	CÁLCULOS ELÉCTRICOS	CE	★ ★
	PRESUPUESTO MATERIALES	PM	★ ★
PLANOS Y ESQUEMAS	PLANOS DE SITUACIÓN	PS	★ ★
	UNIFILAR DE POTENCIA	UP	★ ★

	FUNCIONAL POTENCIA	FP	★ ★
	FUNCIONAL DE MONTAJE	FM	★ ★ ★ ★
TIEMPO	TIEMPO DE PROYECTO	TP	★ ★
	TIEMPO DE TRABAJO	TT	★ ★
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO		PF	★ ★ ★ ★
MONTAJE, INSTALACIÓN Y CABLEADO	MONTAJE DE COMPONENTES	MC	★ ★ ★ ★
	CONEXIONADO Y CABLEADO	CC	★ ★ ★ ★
	CALIDAD Y ACABADO	CA	★ ★
★ = 1/4 Punto			9 Puntos

11. Por cada día de clase que se retrase la entrega del **PROYECTO**, se penalizará con **1/4 PUNTO**; pasados **DOS** días de clase del plazo marcado, **SÓLO** se calificará la **INSTALACIÓN**.
12. Por cada día de clase que se retrase la presentación de la **INSTALACIÓN** para probar, se penalizará con **1/4 PUNTO**, pasados **DOS** días de clase del plazo marcado, **SÓLO** se calificará el **PROYECTO** y además restará **UN PUNTO**.
13. La máxima puntuación en todos los apartados, tendrá una **BONIFICACIÓN** de **UN PUNTO**, siempre que la **ACTITUD** del alumno sea **POSITIVA**.

TRABAJOS EN TALLER

NORMAS BÁSICAS

- Se pide el máximo de **puntualidad** en la entrada y salida de clase.
- Pasados 5 minutos de la hora de entrada a clase, si se encuentra la puerta cerrada, **no se podrá entrar** hasta el próximo descanso
- No se podrá salir o entrar del taller, sin el **permiso** del Profesor.
- Se aprovechará siempre, el cable (material fungible) de la anterior instalación al máximo.
- El cable que no se pueda reutilizar, se entregará al profesor.
- Todos los alumnos, al comienzo de las prácticas, recibirán de manos del Profesor, el material inventariable necesario para la realización de las mismas, y que deberán devolver al finalizar el Curso.
- El material inventariable que no quede instalado en el trabajo, se guardará en las taquillas y al final de curso, se entregará al Profesor para el control de su **devolución** en la ficha, de la que el alumno tiene duplicado.
- Los alumnos que dejen de asistir a clase, o se den de baja en el módulo, tienen la obligación de entregar personalmente al Profesor, todo el material que se les haya proporcionado y dejar desmontado el tablero de prácticas. En caso contrario, se les reclamará por escrito a sus padres o tutores.
- No se **tocará** ninguna instalación que no sea la propia a no ser que el Profesor lo autorice.
- Los trabajos y los proyectos deberán estar **terminados** y **entregados** en la fecha prevista en el calendario.
- Los puestos de trabajo quedarán **limpios** al finalizar las clases, con sus correspondientes taburetes o sillas.
- Las actitudes y expresiones de **falta de respeto** hacia profesores, alumnos, taquillas, material didáctico o mobiliario del Centro, así como no cumplir con las más elementales **normas de seguridad** con el uso de la corriente eléctrica, con peligro para otros, serán motivo de **expulsión** del alumno, para realizar trabajos en la Biblioteca, con el consiguiente parte de faltas, que en el caso de reincidencia, será motivo de **expediente disciplinario**.

CICLO DE GRADO MEDIO
EQUIPOS ELECTRONICOS DE CONSUMO
INSTALACIONES BÁSICAS

LOS ALUMNOS MATRICULADOS EN ESTE CICLO, DEBERÁN PROVEERSE PARA SU USO PARTICULAR, DE LOS ENSERES DE SU PROPIEDAD QUE SE DETALLAN:

HERRAMIENTA MANUAL

IMPRESCINDIBLE

- ✔ ALICATE UNIVERSAL DE 200 mm
- ✔ DESTORNILLADOR BOCA RECTA DE 3'5mmØX100 mm
- ✔ DESTORNILLADOR BOCA RECTA DE 5'5mmØX125 mm
- ✔ DESTORNILLADOR DE ESTRELLA DEL Nº 2
- ✔ CUCHILLA DE ELECTRICISTA
- ✔ PUNTAS DE PRUEBA CON BANANAS DE SEGURIDAD DE 4 mm Ø

OPCIONAL

- ✔ POLIMETRO BASICO.
- ✔ ALICATE DE CORTE LATERAL DE 175 mm
- ✔ DESTORNILLADOR DE ESTRELLA DEL Nº 1
- ✔ METRO FLEXIBLE O REGLA DE ACERO

MATERIAL DE ESCRITURA Y DIBUJO

- ✔ BOLÍGRAFO AZUL
- ✔ BOLÍGRAFO ROJO
- ✔ CALCULADORA
- ✔ CARTABONES DE DIBUJO
- ✔ CUADERNO DE HOJAS A4 CUADRICULADAS
- ✔ GOMA DE BORRAR
- ✔ PLANTILLA DE CÍRCULOS
- ✔ PORTAMINAS 0'5 mm Ø
- ✔ REGLA MILIMETRADA

BIBLIOGRAFÍA

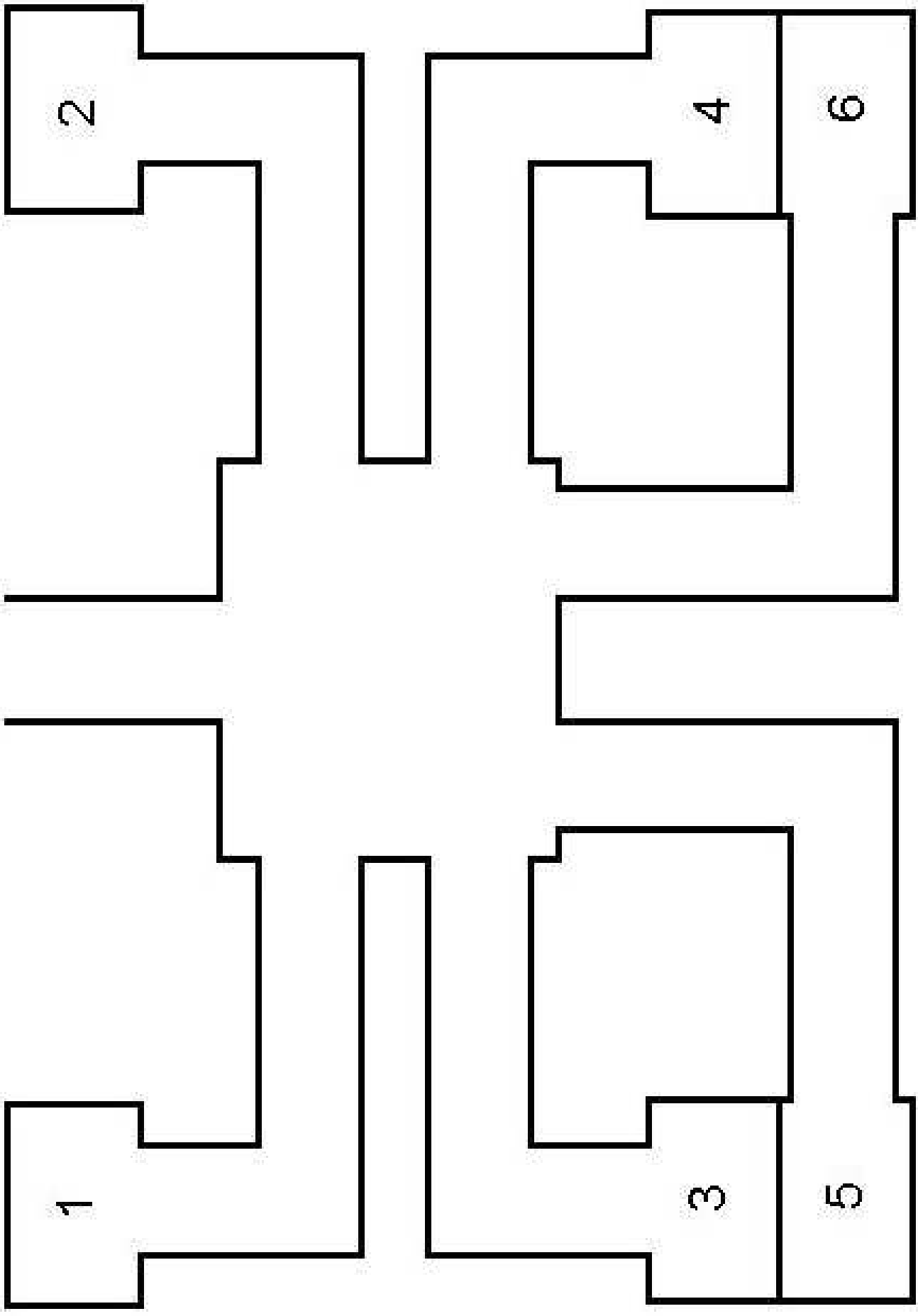
DE TEXTO

- ✔ CUADERNO DE APUNTES DEL PROFESOR

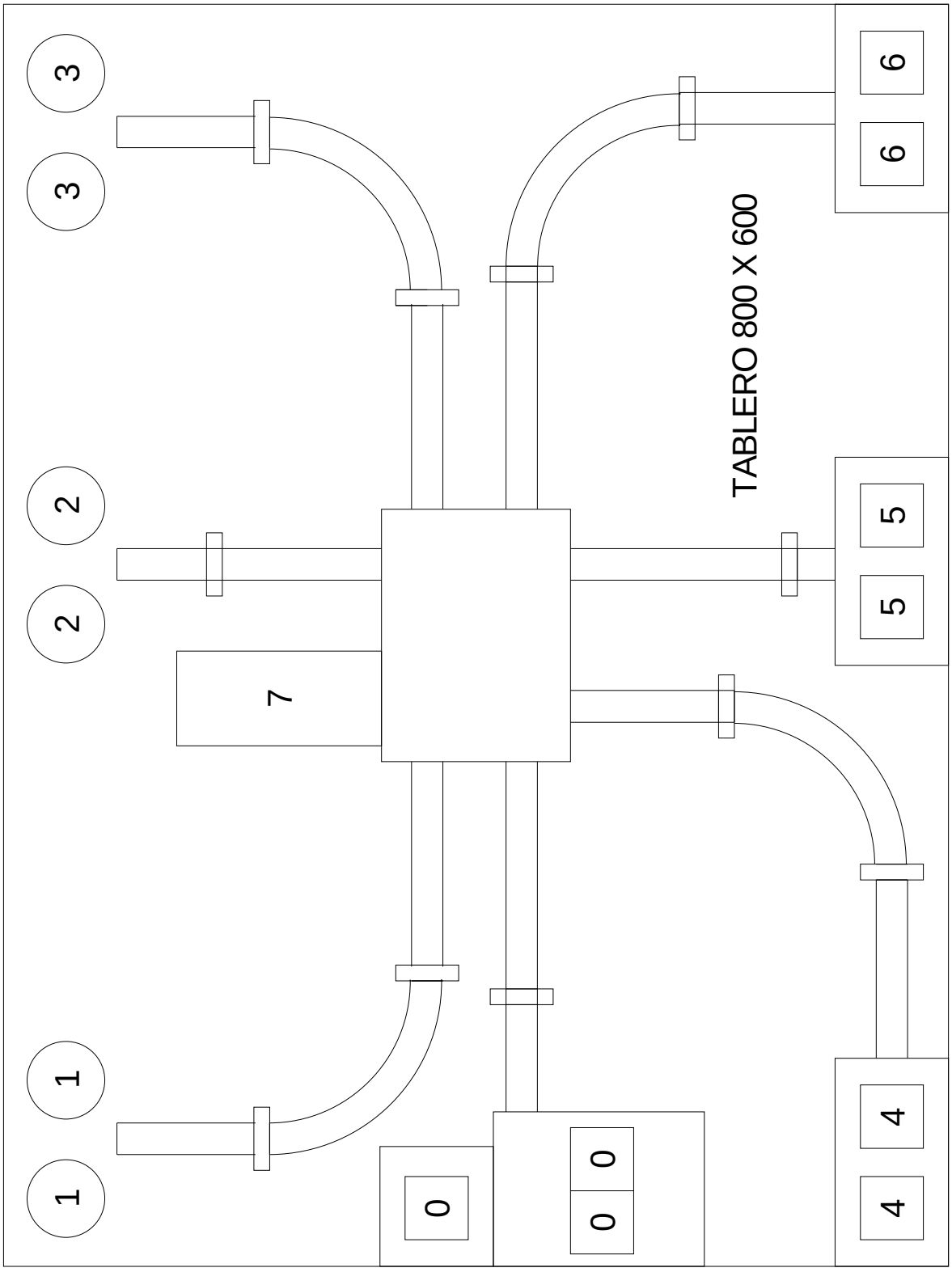
DE CONSULTA

- ✔ INSTALACIONES BÁSICAS (J.CASTILLO/E.MARRUFO) DE EDITORIAL "MC GRAW HILL"
- ✔ OPERARIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BAJA TENSIÓN (J.C.MARTÍN) DE EDITORIAL "EDITEX"

MATERIAL PARA INSTALACIONES BASICAS				
Alumno		Comienzo de curso		Devuelto
Codigo	Denominación	Ud.	Precio	Ud.
L20	ABRAZADERA L-20		0.14	
JEM	CAJA PLEXO 110X110		1.87	
Z2E	CAJA MECANISMO 2 ELEMENTOS		5.10	
R10	REGLETA CONEXIÓN 12X10 mm²		1.14	
DF2	DIFERENCIAL 2P25A/30mA		34.17	
MT2	MAGNETOTERMICO K60N 2P10A		14.30	
210	BASE DE ENCHUFE 10A 2P+T		2.22	
216	BASE DE ENCHUFE 16A 2P+T SCHUKO		2.22	
COM	CONMUTADOR		2.34	
CRU	CRUZAMIENTO		5.42	
PUL	PULSADOR		2.79	
PTL	PORTALAMPARAS		0.87	
PF0	PORTAFLUORESCENTE		0.67	
PFC	PORTAFLUORESCENTE C/P/CEBADOR		1.94	
R18	REACTANCIA 18 W 230 V		3.61	
TL2	TELERRUPTOR 2P 16A 220V		1.94	
T25	TIRAFONDOS 4X25 mm		0.03	
T20	TIRAFONDOS 4X20 mm		0.03	
ZUM	ZUMBRADOR 220V		2.39	


2
4
6
1
3
5

TABLERO DE TRABAJO



CONTENIDOS DEL MÓDULO

PRIMER TRIMESTRE

TEMA 2	Dibujo técnico, rotulación y simbología eléctrica
TEMA 1	Herramientas, conductores y soldadura blanda
TEMA 3	Introducción a los circuitos eléctricos
TEMA 4	Instalaciones básicas y materiales empleados
PRÁCTICA IB-E01	Tres grupos en paralelo de dos lámparas en serie
PRÁCTICA IB-E02	Tres grupos en serie de dos lámparas en paralelo
PRÁCTICA IB-E03	Salón comedor con dos lámparas con tres potencias, dos puntos de luz dobles y tres tomas de corriente
TEMA 9	Instalaciones eléctricas de interior

SEGUNDO TRIMESTRE

TEMA 6	Dispositivos basados en el electromagnetismo
TEMA 7	Seguridad en las instalaciones eléctricas
PRÁCTICA IB-E04	Bodega y almacén con tres puntos de luz alternativos, un punto de luz triple, un punto de timbre doble con pulsador para ambos y tres tomas de corriente
PRÁCTICA IB-E05	Habitación y pasillo con dos puntos de luz selectivos, dos puntos de luz doble conmutados y tres tomas de corriente
PRÁCTICA IB-E06	Dos despachos con dos puntos de luz doble conmutados, dos puntos de timbre y tres tomas de corriente
TEMA 5	Medidas eléctricas en las instalaciones de B.T.
TEMA 8	Alumbrado
PRÁCTICA IB-E07	Dormitorio y terraza, con un punto de luz triple conmutado por tres sitios, un punto de luz con base de enchufe, un punto de luz en la terraza, un punto de timbre con dos pulsadores y tres tomas de corriente

TERCER TRIMESTRE

TEMA 10	Cálculos, verificaciones y trámites en las instalaciones de B.T.
PRÁCTICA IB-E08	Escalera y portal con tres puntos de luz con temporizador, un punto de luz doble conmutado y una toma de corriente d) añadiendo conmutador de selección para que funcione como conmutadas por tres sitios, junto a los pulsadores e) añadiendo telerruptor junto al temporizador con un conmutador de selección
PRÁCTICA IB-E09	Despacho con un punto de luz fluorescente conmutado, dos puntos de luz con base de enchufe y tres tomas de corriente
PRÁCTICA IB-E11	Proyecto de instalación de vivienda de electrificación básica.

APUNTES

Viviendas
Guión de Proyectos y fórmulas
Ejecución de una instalación
Valoración de las instalaciones
Ejemplo de Proyecto de Instalación
Manual de usuario